



Der Klimawandel findet statt! Wie wir uns anpassen können...

Agenda

- Klimawandel: Daten und Prognosen
- Klimaanpassungskonzept
Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald
- Maßnahmen zur Anpassung

Klimadaten und -prognosen

Vergangenheit: „Rekordjahre“ 2022 / 2023 / 2024



Wieder ein Rekordjahr – So sonnig
und warm wie noch nie

☀️ Eine klimatische Einordnung des Jahres 2022 für Baden-Württemberg



Temperaturrekord und
Achterbahnfahrt des Niederschlags

☀️ Eine klimatische Einordnung des Jahres 2023 für Baden-Württemberg



Land unter: Hochwasser und
Starkregen prägten das Jahr

☀️ Eine klimatische Einordnung des Jahres 2024 für Baden-Württemberg

→ 3 wärmste Jahre in Baden-Württemberg seit Beginn der Wetteraufzeichnung

Vergangenheit: Jahresmitteltemperatur Au im Hexental

Jahresmitteltemperatur

Mittelwert 1961-1990

9,0 °C

2024

11,3 °C

Mittelwert 1991-2020

9,9 °C

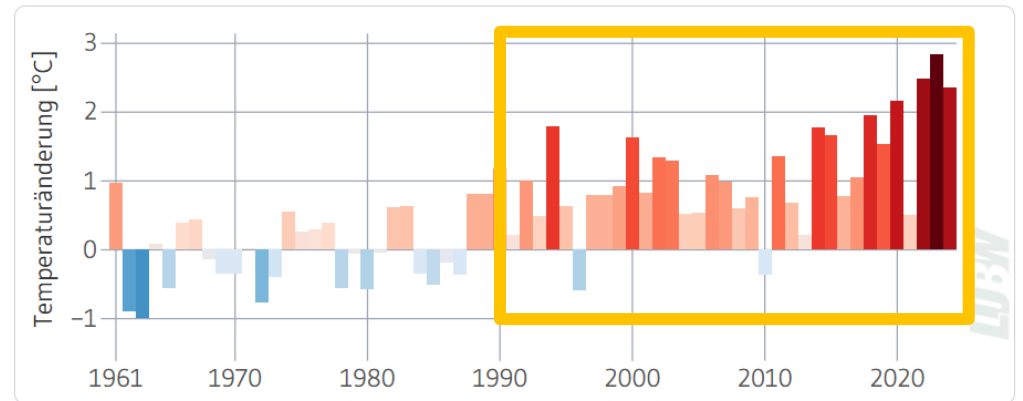
+0,9 °C (zu 1961-1990)

Extremjahre

min **8,0 °C** 1963

max **11,8 °C** 2023

Abweichung der Jahresmitteltemperatur zur Referenz (1961-1990)



Klimaatlas Baden-Württemberg

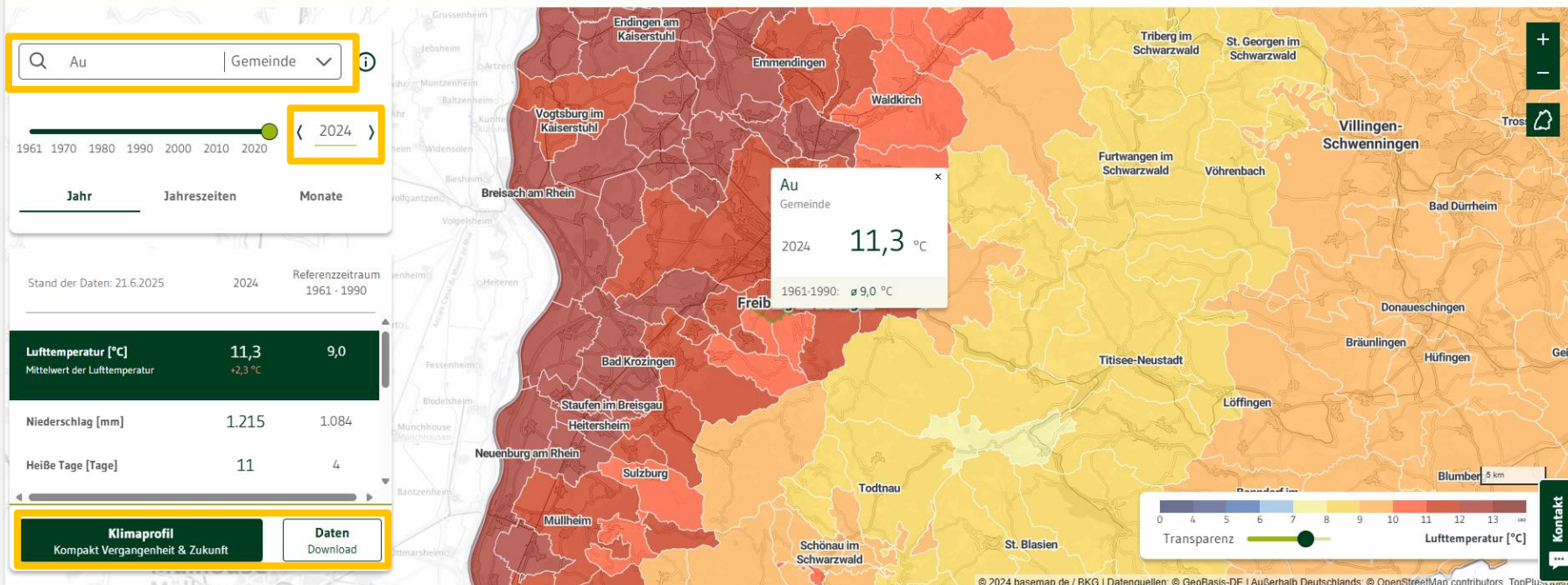


Aktuelles

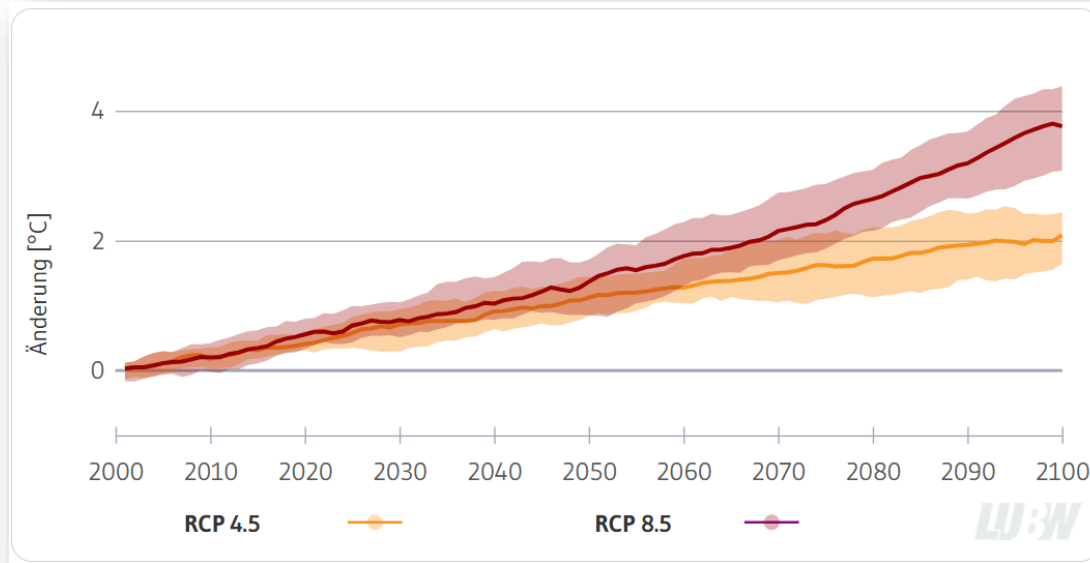
Klimaatlas

Kompetenzzentrum

Sie sind hier: Startseite > Klimaatlas > Klima Vergangenheit > Kartenviewer



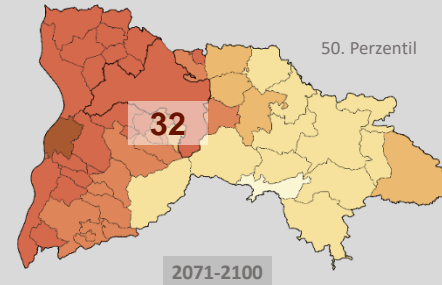
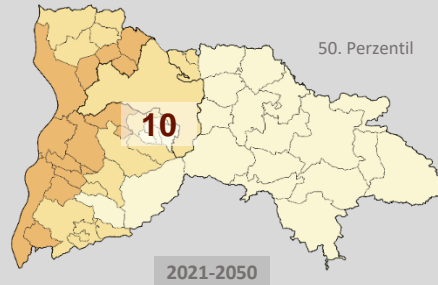
Zukunft: Temperaturänderung im Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald



Szenario RCP 4.5:
Moderater Klimaschutz

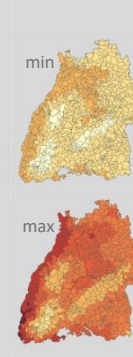
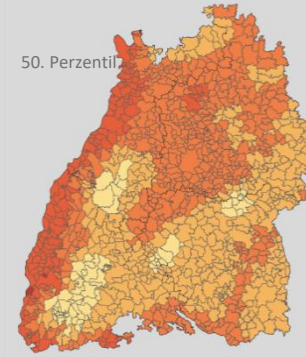
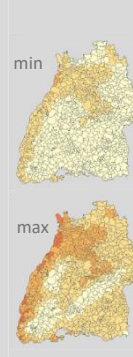
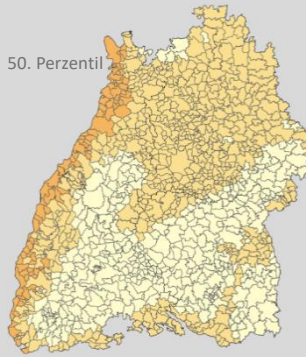
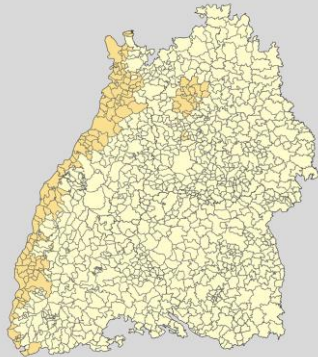
Szenario RCP 8.5:
"Weiter-wie-bisher"-Szenario

Heiße Tage

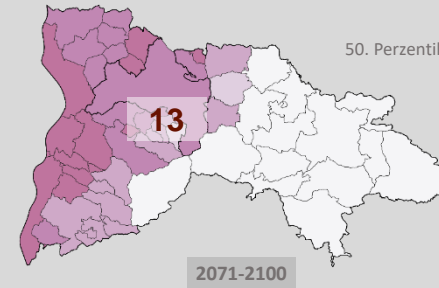


LKR Breisgau-Hochschwarzwald

Baden-Württemberg



Tropennächte

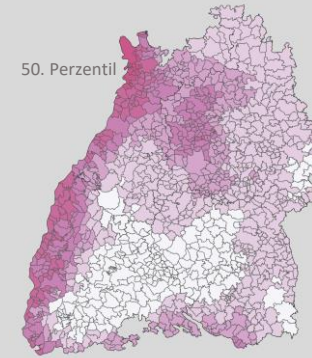
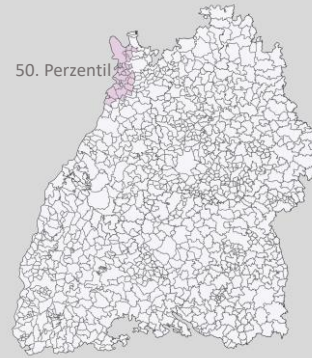
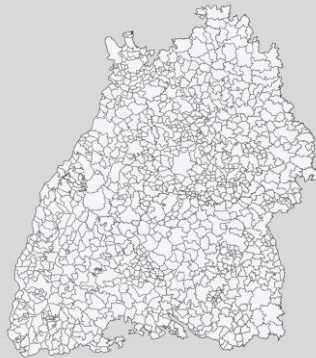


LKR Breisgau-Hochschwarzwald

Baden-Württemberg



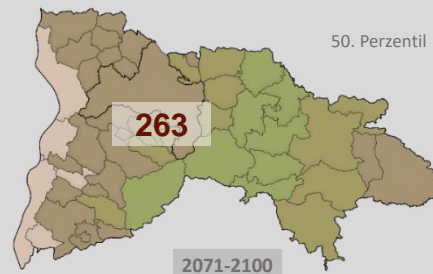
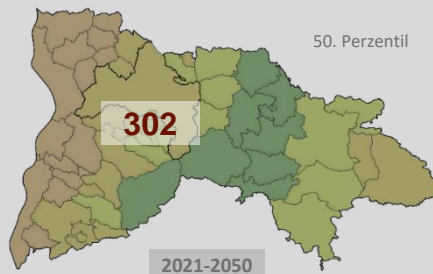
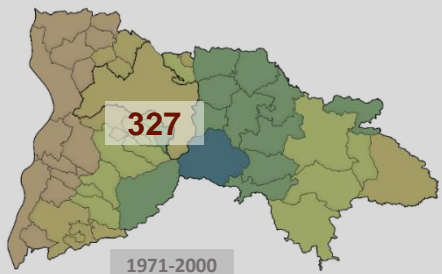
Tage mit Tmin > 20°C



LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD

Daten: ReKLiEs-DE, LUBW, 2020 | Datenauswertung: Riach & Glaser, Lokales Klimaportal, LoKlim 2022

Sommerniederschlag

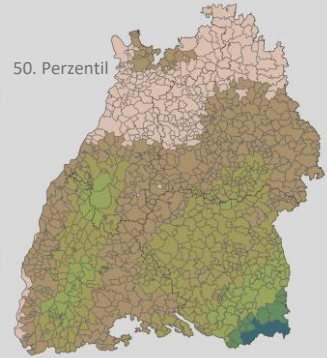
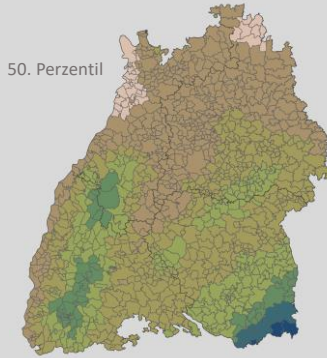
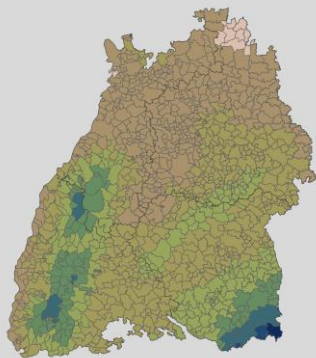


LKR Breisgau-Hochschwarzwald

Baden-Württemberg



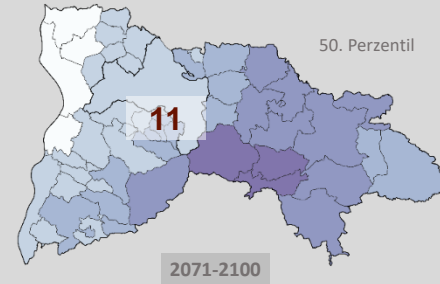
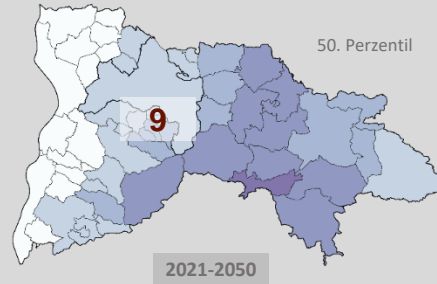
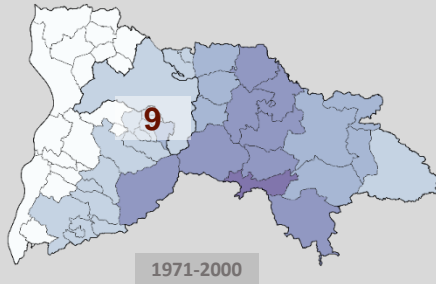
Niederschlagssumme (Juni, Juli, Aug) in mm



LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD

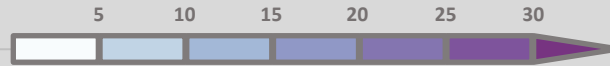
Daten: ReKLiEs-DE, LUBW, 2020 | Datenauswertung: Riach & Glaser, Lokales Klimaportal, LoKlim 2022

Starkniederschlag

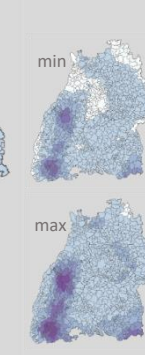
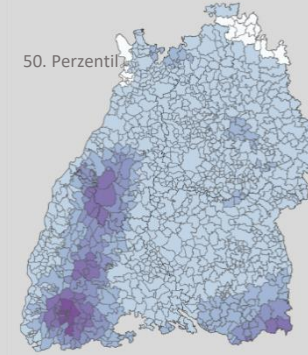
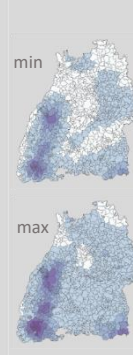
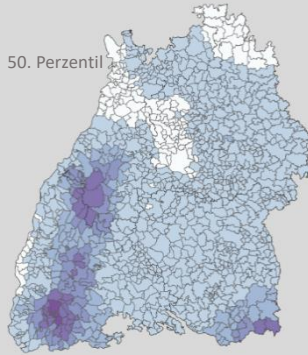
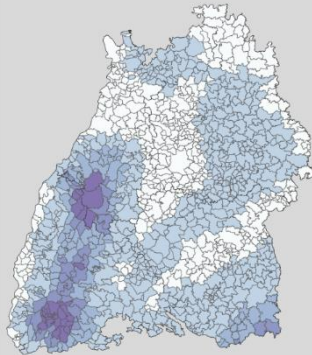


LKR Breisgau-Hochschwarzwald

Baden-Württemberg



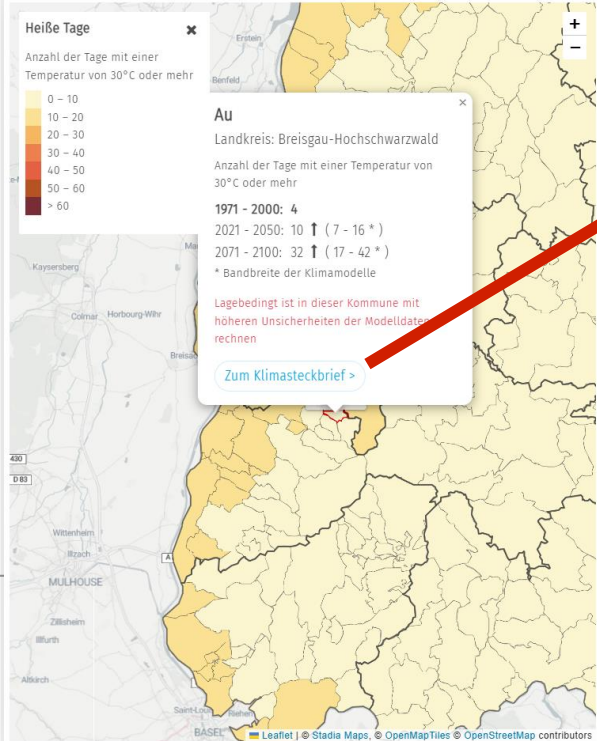
Tage mit Niederschlag > 20 mm



Klimasteckbrief (LoKlim)

<https://lokale-klimaanpassung.de/lokales-klimaportal/>

Kommune



- ### Klimaparameter
- Jahrestemperatur
 - Hitzebelastung
 - Sommertage
 - Heiße Tage
 - Tropennächte
 - Vegetationsperiode
 - Schneeeinfluss
 - Frosttage
 - Eistage
 - Sommerniederschlag
 - Winterniederschlag
 - Starkregen
 - Trockenperioden
- ### Zeitschnitte
- 1971 - 2000
 - 2021 - 2050
 - 2071 - 2100

Au Klimasteckbrief

Interpretationshilfe auf der nächsten Seite

	1971-2000	Naher Zukunft 2021 - 2050	Ferne Zukunft 2071 - 2100
Mittlere Jahrestemperatur [°C]	9	10,3	12,8
Sommertage [Tag]	9	8,8 - 10,7	12 - 13,9
Heiße Tage [Tag]	Anzahl der Tage mit Tmax > 25°C	42 - 48	48 - 61
Tropennächte [Tag]	Anzahl der Tage mit Tmin > 20°C	7 - 10	7,8 - 9,1
Vegetationsperiode [Tag]	Anzahl der Tage zwischen der ersten Phase mit mindestens 5 Tagen Tmax > 2°C und erster Phase nach dem 1.6. mit mindestens 5 Tagen Tmax < 2°C	0 - 3	0 - 3
Frosttage [Tag]	Anzahl der Tage mit Tmin > 0°C	278	278
Eistage [Tag]	Anzahl der Tage mit Tmax < 0°C	272	284
Winterniederschlag [mm]	Niederschlagssumme (Dec. Jan, Feb)	64	73
Sommerniederschlag [mm]	Niederschlagssumme (Jun., Jul, Aug)	4	14
Starkniederschlag [Tag]	Anzahl der Tage mit Niederschlag > 20mm	260	300
Trockenperioden [Periode]	Anzahl der Perioden mit mind. 4 aufeinanderfolgenden Trocken Tagen (Niederschlag < 1mm)	9	8
Au	Einwohnerzahl (2018): 1.471	Höhe (m ü. NHN): 293	Höhe (m ü. NHN): 630
	Gemeindefläche (km²): 4		

Lagebedingt ist in dieser Kommune mit höheren Unsicherheiten der Modelldaten zu rechnen

Die Angaben der Werte für 2021-2050 (Naher Zukunft) und 2071-2100 (Ferne Zukunft) wurden aus einem Ensemble von 10 regionalen Klimamodellen berechnet. Ihnen liegt die Annahme eines starken zukünftigen Klimawandels (RCP6.0) zugrunde.

Mittlerer Wert Schwankungsbereich

Die Pfeile zeigen auf, wie sich die Werte gegenüber dem Ist-Zustand 1971-2000 verändern werden. Angezeigt werden die Richtungsänderungen, wenn mind. 7 von 10 Modellen des Ensembles übereinstimmen.

Einwohner im Landesvergleich	Richtungsänderung		
	Zunahme	Abnahme	Unklar
Unteres Drittel	↑	↓	↔
Mittleres Drittel	↑	↓	↔
Oberes Drittel	↑	↓	↔

Die Farbe der Pfeile zeigt an, wie sich die jeweilige Kennzahl im Vergleich zu anderen Kommunen Baden-Württembergs verhält (↑ = wird in ein oberes, mittleres und unteres Drittel im Vergleich zu anderen Kommunen Baden-Württembergs verlagert, ↓ = wird in ein unteres, mittleres und oberes Drittel verlagert, ↔ = verlagert sich nicht).

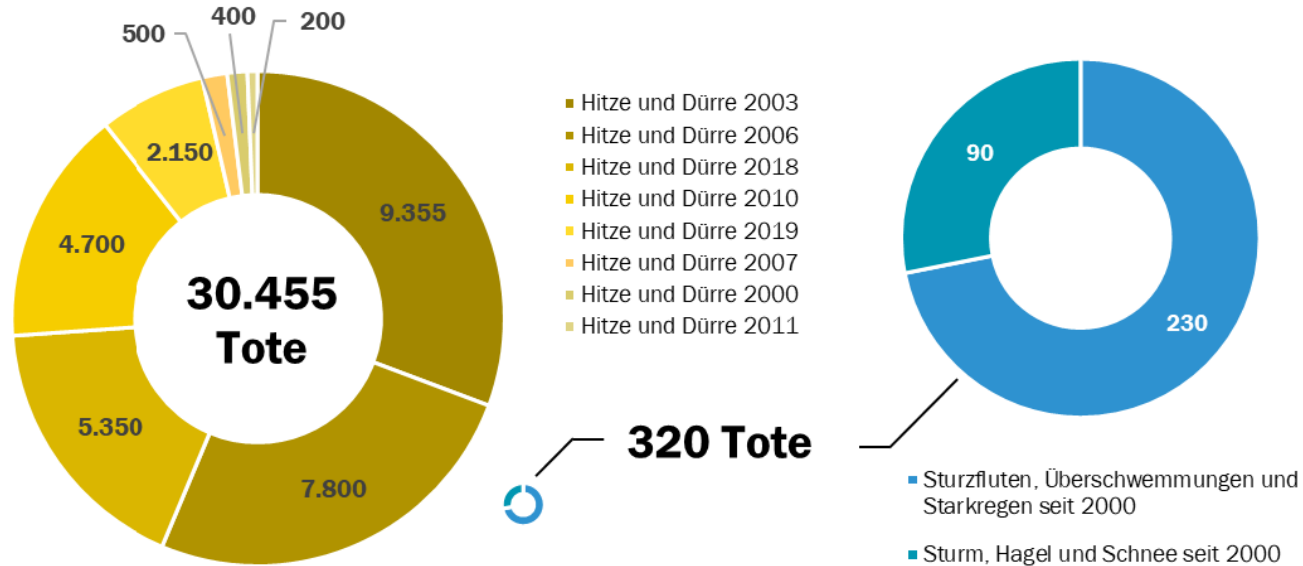
Version 2.0 (Stand 03.2022)
Bereitstellung: Nils Rühl
Auswertung: Nils Rühl

Klimafolgen

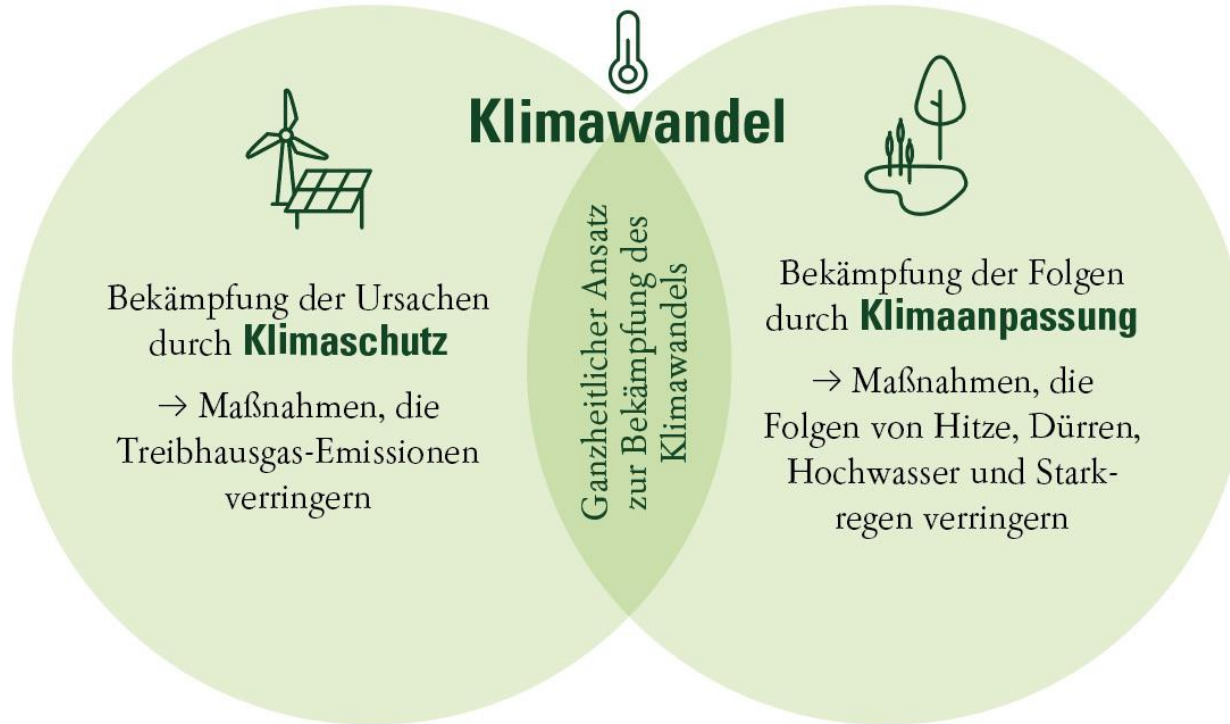
- Temperaturanstieg
- Zunahme Extremwetterereignisse (Starkregen, Sturm, Hitzeperioden etc.)
- Sommertrockenheit und Wassermangel
- (Ehemals) gebietsfremde Vektoren und Schädlinge
- Längere Vegetationsperiode
- Verändertes Landschaftsbild
-

Nachtrag zum Vortrag: Tote durch Extremwetterereignisse (Dtl.)

Abbildung 9: Verteilung der Todesfälle auf die Extremereignisse der Schadensübersicht



Eigene Darstellung. Proportionale Darstellung der Hitze- und weiteren Todesfälle (links). Aufteilung der weiteren Todeszahlen nach Ereignistyp (rechts). Berechnungen von Winklmayr et al. (2022), die nach Fertigstellung der vorliegenden Studie veröffentlicht wurden und daher nicht in den Abbildungen dieser Studie berücksichtigt sind, beziffern die Anzahl hitzebedingter Sterbefälle auf 8700 (2018), 6900 (2019), 3700 (2020) und 1700 (2021).



Klimaanpassungskonzept

Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald

Klimaanpassungskonzept: Hintergrund

- für die eigenen Zuständigkeiten des Landkreises
- Selbstverständnis: Mehrwert für kreisangehörige Kommunen schaffen



Bundesministerium
für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz
und nukleare Sicherheit



LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD

Vorsorge statt Nachsorge

Mit seinem Klimaanpassungskonzept möchte der Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald **die negativen Auswirkungen des Klimawandels verringern und die positiven Auswirkungen nutzen.**



Maßnahmen zur Klimaanpassung

- 40 Maßnahmen, davon 19 priorisiert

- 5 Handlungsfelder:



- Gesundheit und Bevölkerungsschutz

- Infrastruktur, Planen und Bauen

- Land- und Forstwirtschaft



- Wasser

- Wirtschaft und Tourismus



Schwerpunkte der Maßnahmen

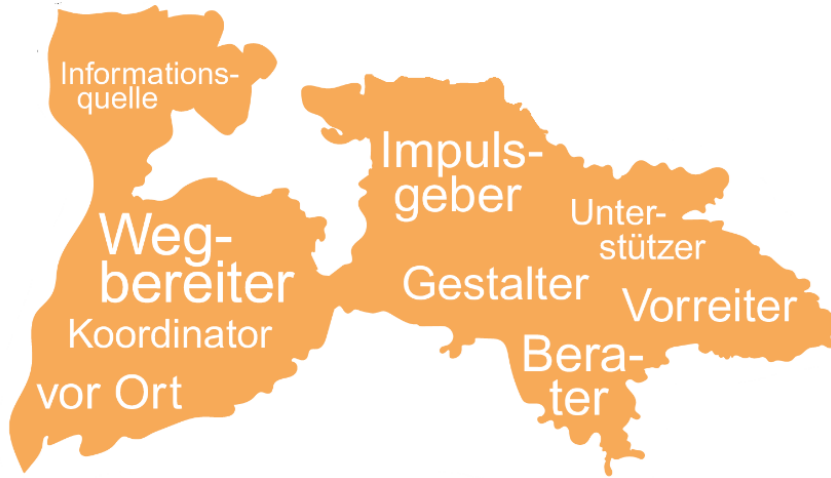
Eigene
Liegenschaften an
Klimawandel
anpassen

Städte und
Gemeinden
unterstützen

Bevölkerung
mitnehmen und
schützen

Betroffene
Akteursgruppen
unterstützen

Rolle des Landkreises und der Klimaanpassungsmanagerin



- Koordination der Querschnittsaufgabe
Klimaanpassung
- Vernetzung relevanter Akteurinnen und
Akteure
- Initiierung von Projekten
- Beratung und Hilfestellung für
kreisangehörige Kommunen

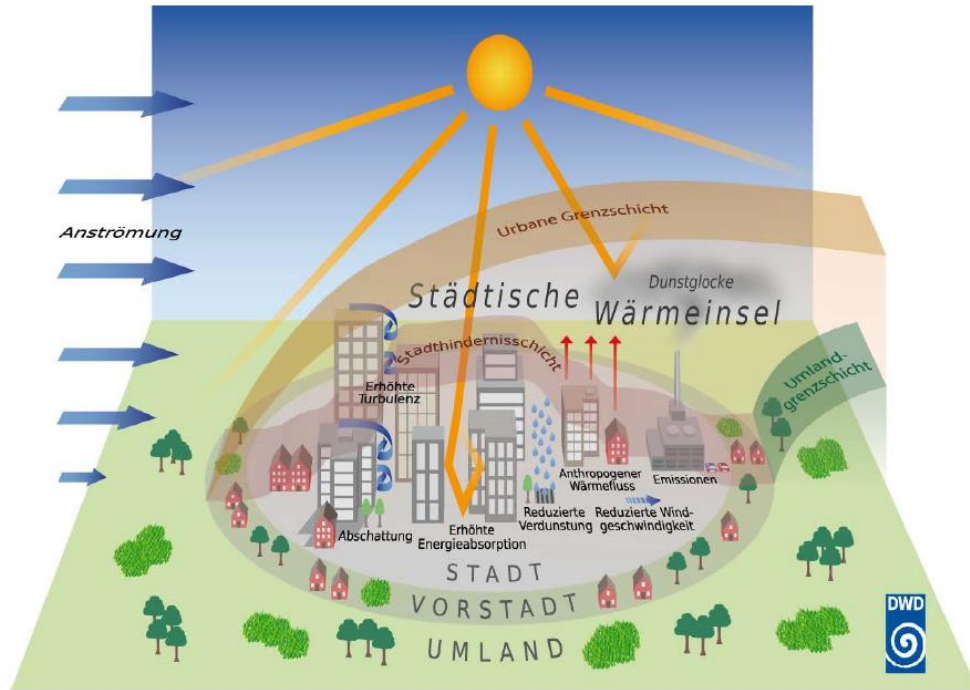
Beispielhafte Maßnahmen

Landkreis Breisgau-Hochschwarzwald

Kreisweite Klimaanalyse

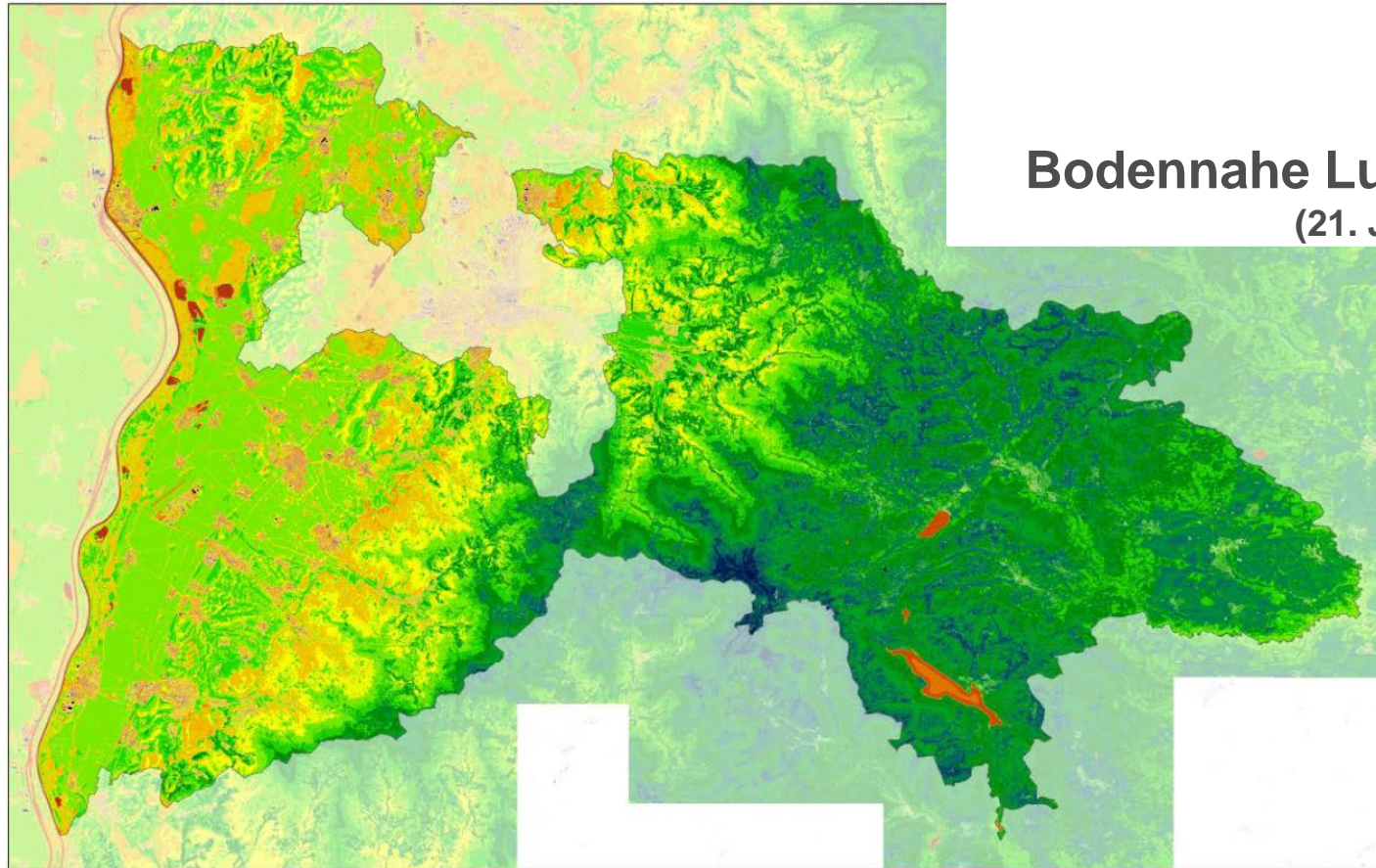
Hintergrund:

Städtischer
Wärmeinseleffekt

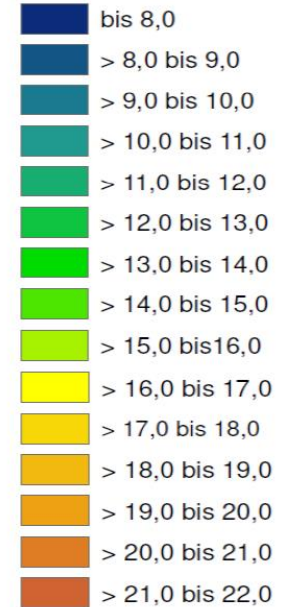


https://www.dwd.de/DE/forschung/klima_umwelt/klimawirk/stadtpl/projekt_waermeinseln/projekt_waermeinseln_node.html

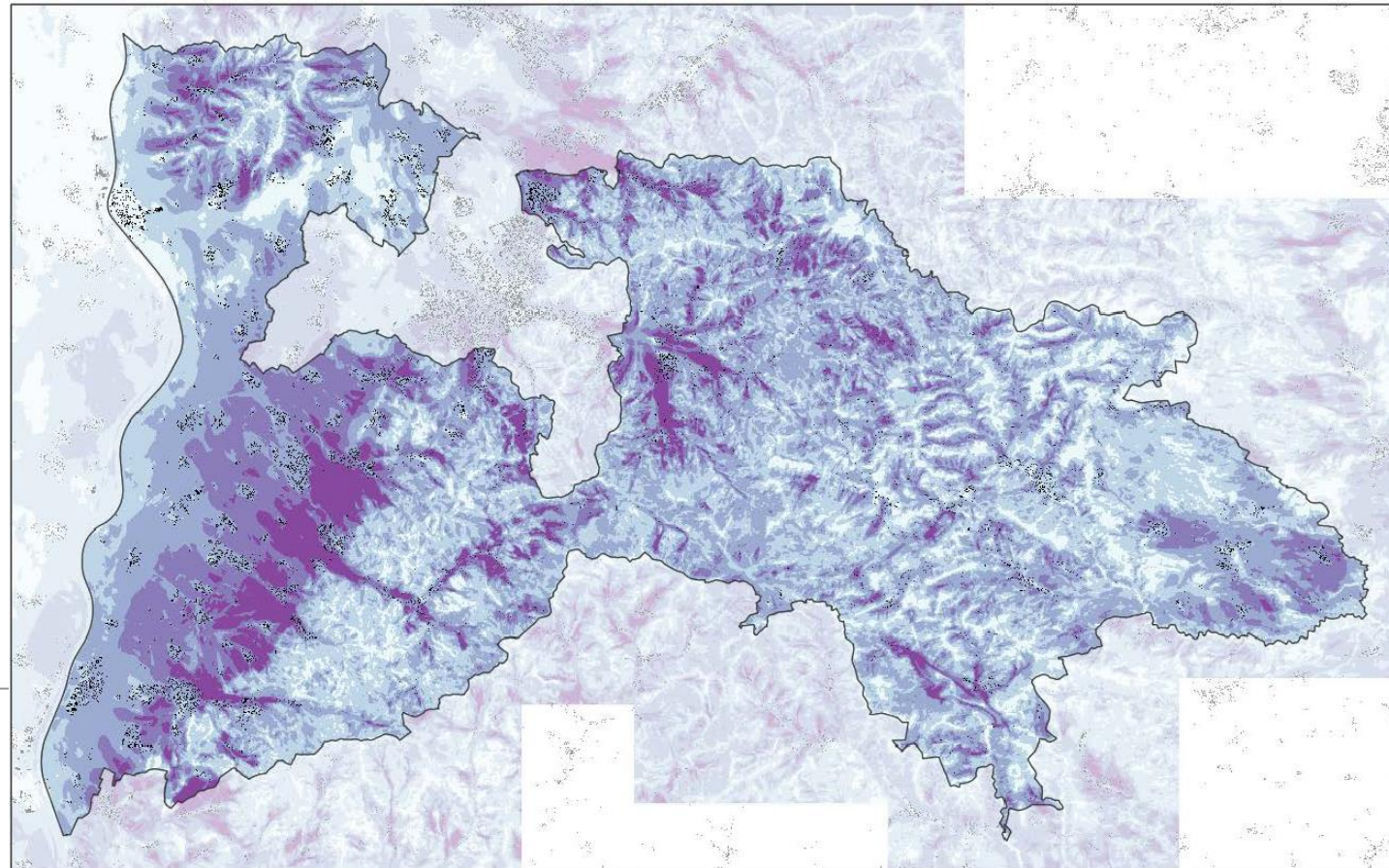
Kreisweite Klimaanalyse



Bodennahe Lufttemperatur
(21. Juni, 4 Uhr nachts)

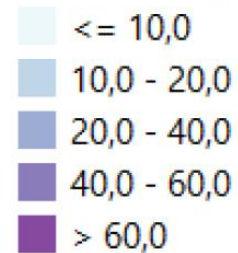


Kreisweite Klimaanalyse



Kaltluftvolumenstromdichte

[m³/s/m] um 4 Uhr

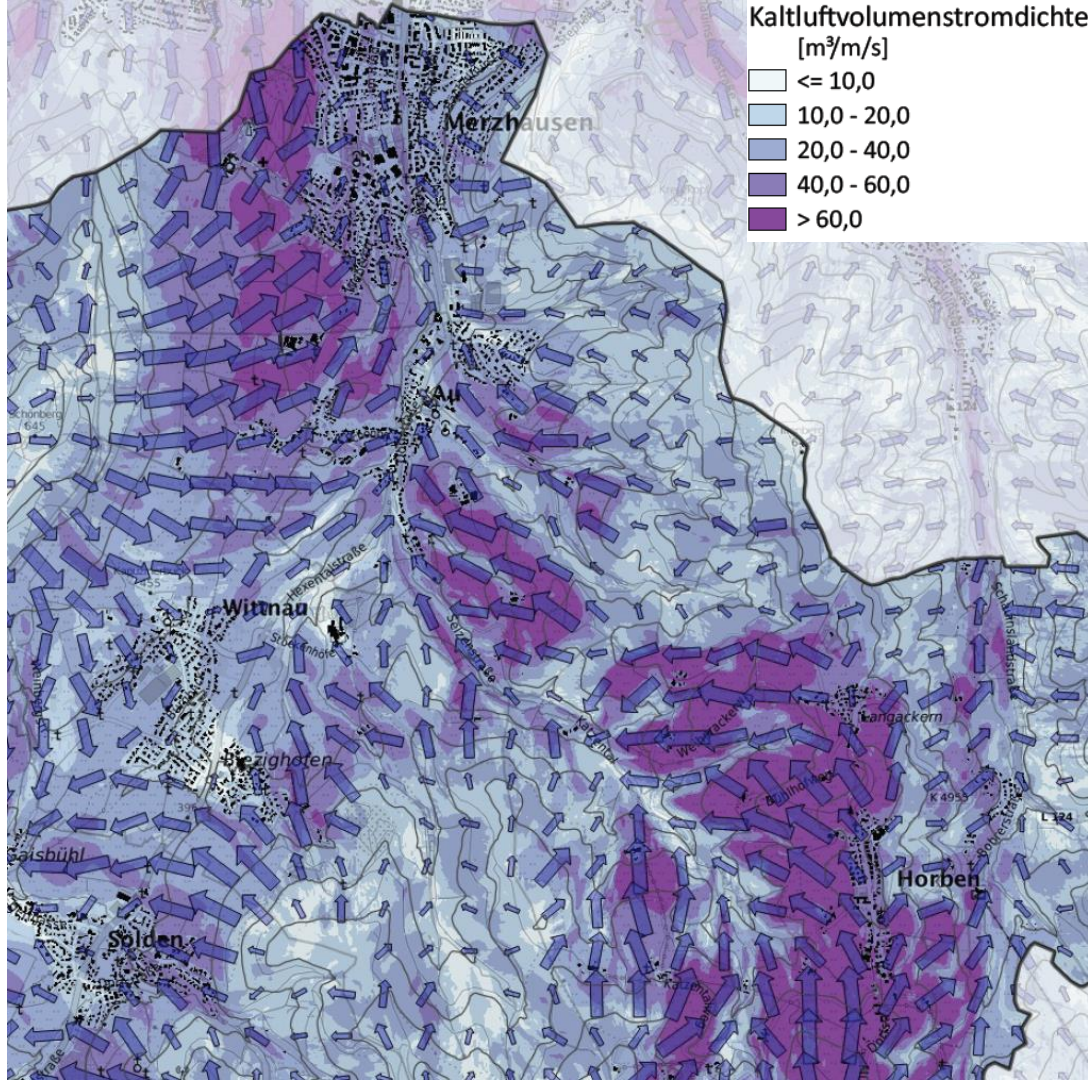


Kreisweite Klimaanalyse

Wichtige lokale Kaltluftströme

bodennahe Strömungsgeschwindigkeit und
-richtung aufgelöst auf 200 m

- ↑ 0,1 - 0,2 m/s
- ↑ 0,2 - 0,3 m/s
- ↑ 0,3 - 0,5 m/s
- ↑ 0,5 - 1,0 m/s
- ↑ 1,0 - 1,5 m/s
- ↑ > 1,5 m/s



Mehrwert kreisweite Klimaanalyse

= Werkzeug für Kommunen zur klimaangepassten Planung vor Ort:

- Entschärfung von Hitzeinseln (gezielte Begrünung, Entsiegelung etc.)
- Hitzeaktionsplan (Betroffenheit vulnerabler Gruppen)
- Grünordnungsplan
- Bauleitplanung (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan):
Erhalt von Kaltluftleitbahnen

Hitzeschutz



Letzte: Hitzewarnungen
24. Juni, 11:10 Uhr



Ihringen ist Pilotkommune bei einem Forschungsprojekt zum Thema Hitzeschutz

Klimawandel

BZ-Abo | Ihringen am Kaiserstuhl kämpft mit steigenden Temperaturen. Wie können sich kleine Kommunen besser vor Hitze schützen – trotz leerer Kassen und mit wenig Personal? Darum geht es in einem Forschungsprojekt. ☺ 2 min



Foto: Geographie Uni Freiburg



ion
(extrem)
g
g
lungen

26. Juni 2024

Modellprojekt Tränkewasserversorgung

Ziele

- Erhalt der Steillagen-Beweidung
- Unterstützung der Höhenweidewirtschaft bei der Klimaanpassung



Beispiel Gummenweide

Ausgangssituation:



Beispiel Gummenweide

Umgesetzte Maßnahme:



Wasserrückhalt im Wald

Badische Zeitung

Südlicher Breisgau - Freitag, 1. März 2024

<https://www.badische-zeitung.de/wie-das-wasser-in-muenstertals-wald-bleibt>

Wie das Wasser in Münstertals Wald bleibt

In Münstertal versucht man mit einfachen Mitteln, mehr Regenwasser im Wald zu halten. Gelingen soll das mit sogenannten Badewannen. Die Verantwortlichen im Forst erhoffen sich positive Effekte auch außerhalb des Waldes.

■ Von Frank Schoch

Was wird in Münstertal gemacht?

Seit vergangenen Sommer sind entlang des Hohkelchwegs an der weithin sichtbaren Nordwestflanke des Belchen rund 20 Mulden ausgehoben worden. In ihnen sammelt sich seitdem Regenwasser. Zusätzlich haben die Münstertäler Forstversätzlich mit ihren Mitarbeitern an antwortlichen mit ihren Wanderern und dem Waldweg, der von Wanderern und Forstarbeitern genutzt wird, Gräben erdneuert und gereinigt, die das Wasser in die „Badewannen“ genannten Vertiefungen leiten. Auch Dohlen, mit denen das Wasser unter den Wegen hindurchgeführt wird, haben die Arbeiter in standgesetzt, getauscht oder versetzt. Die Auswahl der infrage kommenden

ment der Wasserregulierung im Wald erhofft. Insgesamt hat die Gemeinde 20.000 Euro ausgegeben, rund ein Viertel fällt auf die neuen Dohlen.

Was ist das Ziel der Badewannen?

Wenn mehr Wasser im Wald gehalten wird, hat dies laut Forstexperten zwei Vorteile: Pflanzen und Tiere sind erstens besser versorgt und zweitens werden die Überschwemmungen im Tal kleiner. Der Zusammenhang ist laut Tobias Mathow so einfach und einleuchtend, dass man sich nicht schon viel mehr Maßnahmen entwickelt wurden, die die beiden Aspekte kombinieren.

Laut Mathow lag dies auch daran, dass Wassermangel und Hochwasser erst in den vergangenen Jahren relevant wurden, bei zunehmender Tendenz. „Bei meinem Studium habe ich praktisch nichts über Wasser Überlegungen zum das Thema bei allen Überlegungen zum Wald mitgedacht – also sollte zumindest“, so der 39-jährige Forstwissenschaftler.

Wie funktionieren die Badewannen?

Die Mulden sind hang- und talwärts des Wegs ausgehoben worden, auch abhängig vom vorhandenen Platz und davon, ob der Untergrund dies erlaube. Das Wasser sammelt und verteilt sich nach Regenfall in die Vertiefungen und Kanäle das



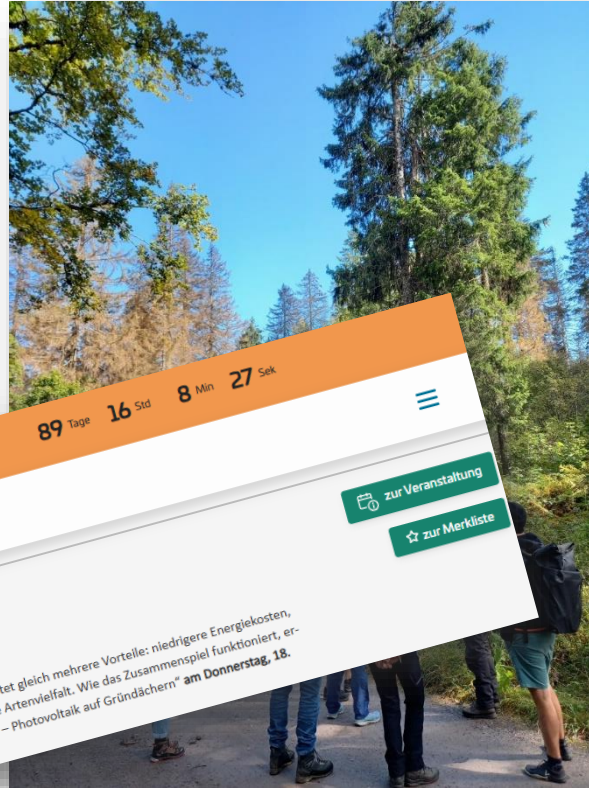
LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD

Wasserrückhalt im Wald



Sensibilisierung und Öffentlichkeitsarbeit

- Klimaangepasster Waldumbau
- Klimaradtour
Fokus: Hitze & Starkregen
- Gründach (+ Photovoltaik)



Countdown zur Woche der Klimaanpassung

89 Tage 16 Std 8 Min 27 Sek

[zur Veranstaltung](#)

[zur Merkliste](#)

Grüner Strom, grüne Dächer - Photovoltaik auf Gründächern

Veranstalter: Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald

Do. 18:00 - 19:30
Online

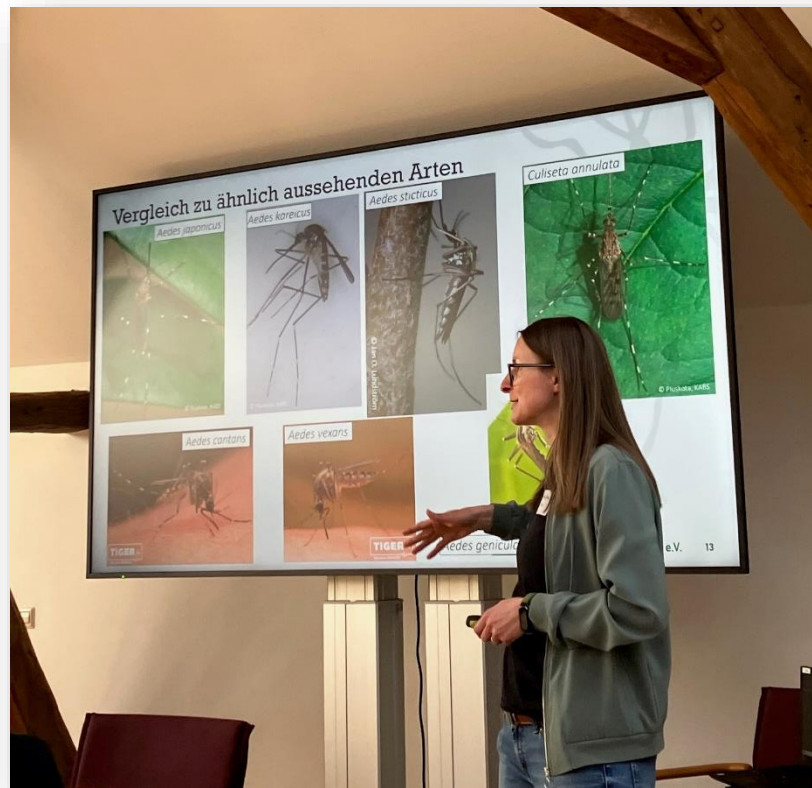
mehr Infos ↑

Die Kombination von Photovoltaikanlagen und Gründächern bietet gleich mehrere Vorteile: niedrigere Energiekosten, besseres Mikroklima im Haus und im Wohnumfeld und größere Artenvielfalt. Wie das Zusammenspiel funktioniert, erfahren Interessierte im Webinar „Grüner Strom, grüne Dächer – Photovoltaik auf Gründächern“ am Donnerstag, 18. September von 18:00 bis 19:30 Uhr.

Sensibilisierung

Vektoren (z.B. Asiatische Tigermücke)

- Beeinträchtigung der Aufenthaltsqualität im Freien
- Übertragung von Krankheiten



Beispielhafte Maßnahmen Kommunen und Bürgerschaft

Klimaangepasste Siedlungsentwicklung



Begrünung

- Erhalt des vorhandenen, vitalen Baumbestands
- Pflanzung klimawandeltoleranter Bäume & Sträucher
- Fassaden- und Dachbegrünung
- Begrünung von Innen- und Hinterhöfen
- Naturnahe Gärten und öffentliche Grünflächen

Begrünung



LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD

Begrünung



Begrünung

Straßenbäume in durchgängigem Pflanzstreifen

Verkehrsbegleitender Blühsaatstreifen



Foto: Klaus Ullrich, RLP AgroScience GmbH

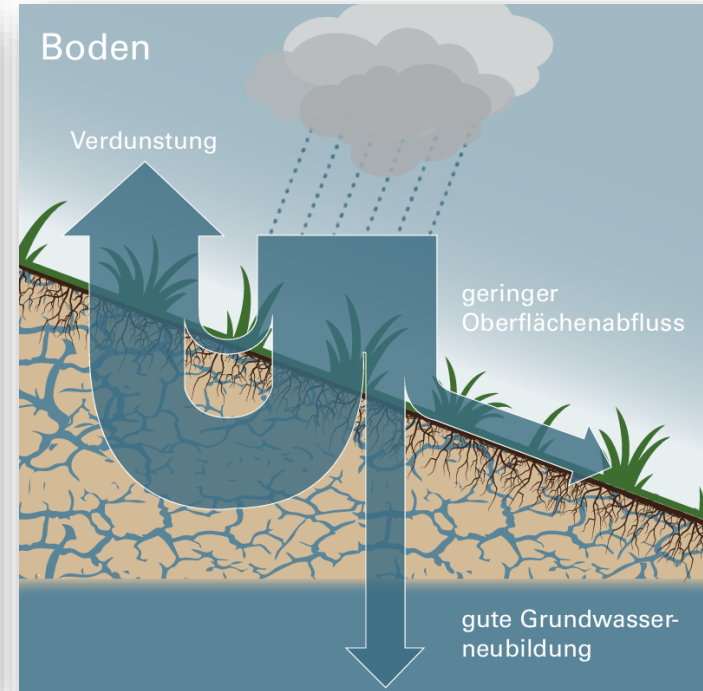
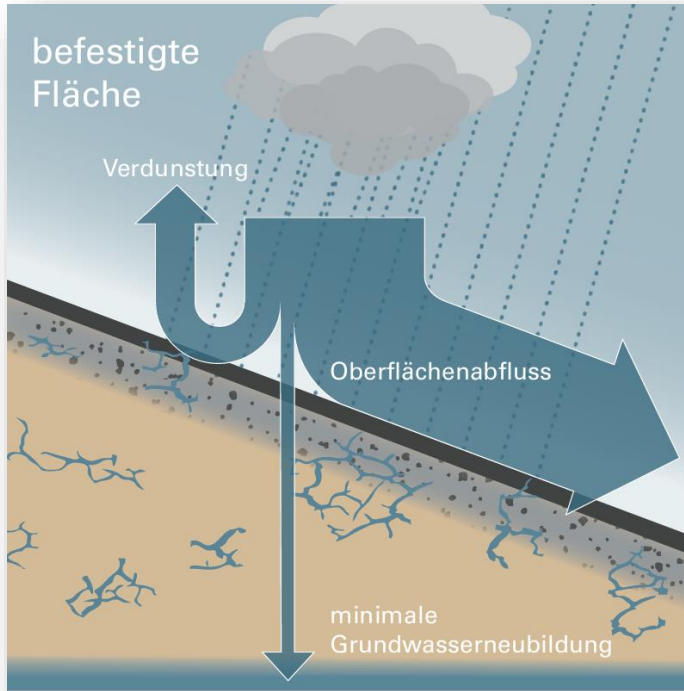


Foto: Christian Kotremba, LUBW

Klimaangepasste Siedlungsentwicklung



Wassersensible Siedlungsentwicklung



Ver-/Entsiegelung

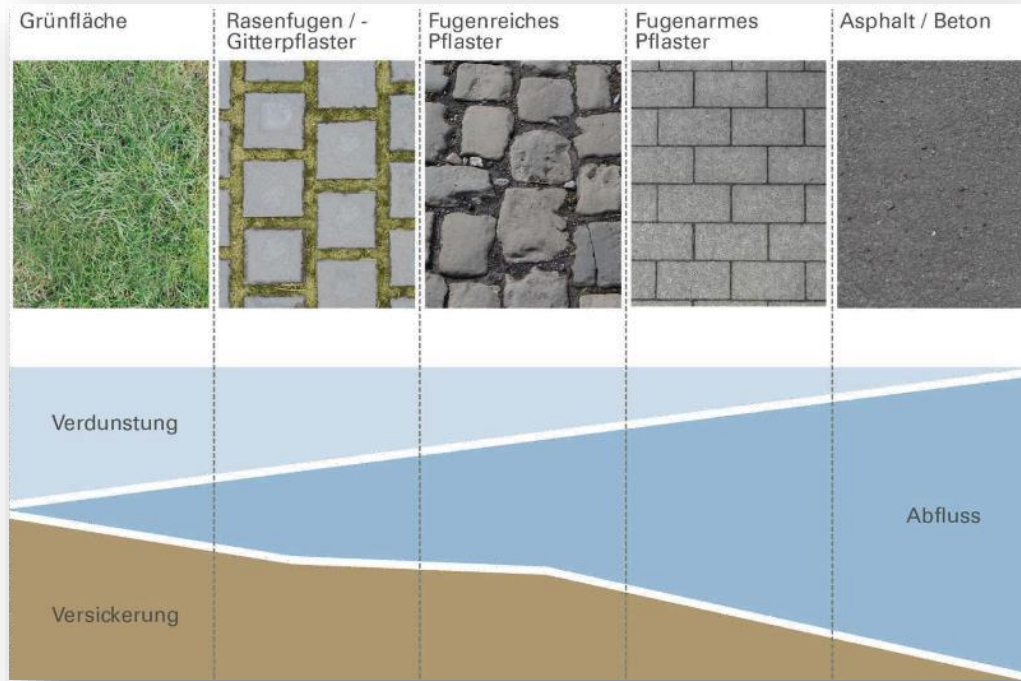


Foto: Landratsamt Lörrach

Naturnahes Regenwassermanagement

Dezentrale Speicherräume für Regenwasser

- Versickerungsmulden, Mulden-Rigolen
- Zisternen
- Ableitung Dachflächenwasser in Gärten/Grünflächen
- Gründächer

Naturnahes Regenwassermanagement



Mulde zur Versickerung von Dachwasser eines Wohnhauses



Mulden-Rigolen-Versickerung mit Überläufen

Klimaangepasste Siedlungsentwicklung



Holzbau: Klimaschutz & Klimaanpassung

- Holzgebäude/-produkte als Kohlenstoffsенке
- Angenehmes Wohnklima und thermoregulierende Eigenschaften (Wärme- und Kälteschutz)



Helle Flächen: „bright is the new black“





Danke für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Bettina Joa

Klimaanpassungsmanagerin

E-Mail: bettina.joa@lkbh.de

Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald

Fachbereich Wirtschaft und Klima

www.lkbh.de/klima



LANDRATSAMT
BREISGAU-
HOCHSCHWARZWALD